

| | |
|---|--|
| Università | Università degli Studi di Napoli Federico II |
| Classe | L-9 - Ingegneria industriale |
| Nome del corso in italiano | Corso di laurea in Ingegneria Meccanica <i>modifica di: Corso di laurea in Ingegneria Meccanica (1005337)</i> |
| Nome del corso in inglese | Mechanical Engineering |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Codice interno all'ateneo del corso | N47 |
| Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico | 13/05/2008 |
| Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico | 16/07/2008 |
| Data di approvazione della struttura didattica | 09/04/2008 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 22/04/2008 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 14/11/2007 - |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento | |
| Modalità di svolgimento | convenzionale |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | www.ingegneria.unina.it |
| Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi | Ingegneria Industriale |
| EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi | |
| Massimo numero di crediti riconoscibili | <i>18 DM 16/3/2007 Art 4</i> 12 come da: Nota 1063 del 29/04/2011 |
| Corsi della medesima classe | <ul style="list-style-type: none"> • Ingegneria Gestionale della Logistica e della Produzione • Corso di Laurea interateneo in Ingegneria Navale • Corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale • Corso di laurea in Ingegneria Chimica • Corso di laurea in Ingegneria Elettrica • Ingegneria Navale • Ingegneria Navale • Scienza e Ingegneria dei Materiali |
| Numero del gruppo di affinità | 1 |

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-9 Ingegneria industriale

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria industriale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine ed apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere;
- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria chimica: industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e di processo; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze

e materiali;

laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;

- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio ed il controllo di sistemi elettrici per l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati;

- area dell'ingegneria energetica: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;

- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;

- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati;

- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi;

- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini, industrie per lo sfruttamento delle risorse marine; compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; corpi tecnici della Marina Militare; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;

- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare; aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di generatori per uso medico;

- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

La trasformazione dei Corsi di Studio già attivi ai sensi del DM509/99 presso la Facoltà di Ingegneria nei corrispondenti Corsi di Studio conformi al DM270/04 risponde alla finalità di assicurare una migliore articolazione dei percorsi formativi e dell'organizzazione didattica. In particolare:

una migliore definizione delle caratteristiche dei percorsi curriculari prevalentemente orientati ad "assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali" rispetto a quelli orientati "all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali".

una razionalizzazione dell'offerta formativa della Facoltà che faccia ricorso ad una più generalizzata condivisione di insegnamenti e di risorse didattiche.

la limitazione del numero di insegnamenti previsti dai percorsi curriculari con la riduzione degli insegnamenti impartiti in parallelo in ciascun periodo didattico.

un significativo decongestionamento del primo anno di corso, deputato all'acquisizione degli strumenti di base necessari per affrontare proficuamente le discipline ingegneristiche.

Per il CdL in Ingegneria Meccanica la revisione dei curricula, ispirata ai principi generali sopra richiamati, consente la riduzione del numero di insegnamenti da non meno di 27 insegnamenti curriculari (oltre a quelli corrispondenti ai crediti a scelta autonoma dello studente) previsti nell'ambito del CdL in Ingegneria Meccanica ex DM 509/99 ai 20 previsti nella articolazione curricolare dell'istituendo CdL in Ingegneria Meccanica ex DM 270/04.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di laurea in Ingegneria Meccanica, proposto con la stessa denominazione, appartiene alla facoltà di Ingegneria. La facoltà nell'anno accademico 2007-2008 si articola in 20 corsi di laurea (di cui 3 telematici), 1 corso di laurea specialistica a ciclo unico e 17 corsi di laurea specialistica (non proposti per la trasformazione). Ai sensi del D.M.270/2004 propone 16 corsi di laurea, 1 laurea magistrale e 1 laurea magistrale a ciclo unico.

Alla luce delle procedure di valutazione delineate nella parte generale e successivamente alle integrazioni richieste, il Nucleo ha rilevato per questo corso di laurea l'aderenza alle disposizioni normative in merito alla correttezza della progettazione e al contributo alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa. In particolare le integrazioni richieste, rispetto alla prima formulazione del progetto, erano riferite a: 1) motivi dell'istituzione di più corsi nella stessa classe.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il contenuto dell'Ordinamento della Laurea in Ingegneria Meccanica è stato inviato per il parere all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli. Tale contenuto è stato discusso durante la seduta del Consiglio dell'Ordine in data 14/11/2007, alla presenza del Preside della Facoltà.

Il Consiglio, al termine della discussione, ha approvato l'Ordinamento, come risulta da estratto del verbale della riunione (punto 10 dell'Ordine del Giorno, Prot.n. 4436).

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è rivolto alla formazione di competenze tecniche per lo sviluppo e la produzione di manufatti, realizzati con materiali convenzionali e non convenzionali, di ogni complessità, nei comparti industriali dei mezzi di trasporto, dei beni strumentali e dell'industria manifatturiera in generale e dei servizi. Inoltre da sempre all'ingegnere meccanico fanno capo conoscenze sulle modalità di conversione termodinamica delle varie forme di energia e sugli effetti ambientali connessi.

Pertanto l'ingegnere meccanico è chiamato a governare consapevolmente, curandone l'esercizio e la manutenzione, le macchine motrici ed operatrici, i servizi, gli impianti ed i processi destinati alla produzione di beni di consumo e i sistemi termofluidodinamici, destinati alle applicazioni energetiche ed ambientali. Egli sarà, quindi, in grado di identificare, formulare e risolvere i problemi ingegneristici dell'area delle applicazioni innovative dei materiali, dell'area della produzione industriale, nonché dell'area energetica, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati, anche con il supporto di tecniche di analisi economica per il controllo e lo sviluppo del prodotto-processo.

In più, le competenze del laureato in Ingegneria Meccanica costituiscono supporto di numerose attività, in quasi tutti gli altri settori produttivi, laddove sia richiesta l'interazione tra i diversi saperi tecnologici, l'interpretazione e l'applicazione di normative tecniche, la sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente. E' possibile, infatti, oltre che nei già citati settori tradizionali, riscontrare la presenza di ingegneri meccanici nell'intero comparto dell'ingegneria industriale nonché nel settore dei servizi e nel terziario avanzato.

Pertanto l'obiettivo formativo primario del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è di assicurare ai propri laureati la conoscenza dei contenuti scientifici di base, la padronanza dei criteri metodologici per la soluzione dei problemi, l'attitudine ad unire alla pratica dell'innovazione tecnologica l'aggiornamento continuo delle conoscenze professionali.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Ateneo Federico II dispone, per il conseguimento di questi obiettivi di un corpo docente adeguato, di significative risorse strumentali, di efficienti laboratori operanti all'interno ed anche all'esterno della Facoltà, di una consolidata ed ampia rete di collaborazioni con istituzioni di ricerca e con imprese industriali che operano non solo sul territorio campano, ma anche in ambito nazionale ed internazionale. Allo scopo di facilitare l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro rende disponibili numerose e diversificate esperienze di tirocinio condotte nell'ambito del processo formativo istituzionale, e consente loro di acquisire anche conoscenza diretta delle problematiche e delle realtà produttive. In tal modo essi potranno decidere con maggiore consapevolezza le ulteriori

scelte della loro vita professionale.

Il Laureato in Ingegneria Meccanica sarà, pertanto, capace di applicare le proprie conoscenze e capacità di comprensione in contesti lavorativi avanzati e possedere la capacità di intraprendere con autonomia studi più avanzati.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati del Corso di Laurea in Meccanica dovranno avere la capacità di raccogliere ed interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. Gli insegnamenti di carattere impiantistico e gestionale (ivi compresa la gestione dei dati di test o la gestione di dati progettuali o, ancora, la gestione di complessi di macchine ed apparecchiature) presenti nel piano di studi o eventualmente introdotti enfatizzano, attraverso esercitazioni individuali e di gruppo la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati. Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dovranno saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste delle attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento da loro sviluppati in forma di approfondimento o tesina sotto la guida del docente responsabile. La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato, non necessariamente originale, prodotto dallo studente su un'area tematica attraversata nel suo percorso di studi. La partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano essere strumenti molto utili per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dovranno avere sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia. Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale ed eventualmente dottorato di ricerca o master). Ogni studente può verificare la propria capacità di apprendere ancor prima di iniziare il percorso universitario tramite il test di ingresso alla Facoltà di Ingegneria. A valle del test lo studente giudicato in difetto di preparazione e di capacità di apprendimento segue un corso di azzeramento di matematica che gli permette di rivedere i suoi metodi di studio e adeguarli alla richiesta dei corsi di laurea in ingegneria. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni ed esercitazioni in aula, attività di laboratorio e di progettazione nei diversi settori dell'Ingegneria meccanica, seminari integrativi e testimonianze aziendali, visite tecniche, stage presso enti pubblici, aziende, studi professionali e/o società di ingegneria e società erogatrici di servizi. Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati possono consistere, eventualmente, in prove in itinere intermedie, volte a rilevare l'efficacia dei processi di apprendimento, attuate secondo modalità concordate e pianificate. Inoltre, sono sempre previsti esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare, con voto espresso in trentesimi, il conseguimento degli obiettivi complessivi delle attività formative. La prova finale di ciascun esame certifica il grado di preparazione individuale degli Studenti e potrebbe tener conto delle eventuali valutazioni formative e certificative svolte in itinere. Per studenti che richiedano certificazioni delle eventuali prove in itinere intermedie (per trasferimenti/ mobilità verso altri corsi di laurea, assegni, borse di studio etc.) si adatteranno su richiesta certificazioni che permettano il riconoscimento dei crediti ai fini della carriera. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono la tesi di laurea che prevede che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento, e i tirocini e/o stage svolti sia in Italia che all'estero.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per la proficua frequenza dei Corsi di Laurea in Ingegneria è richiesta la conoscenza dei fondamenti di aritmetica e algebra, Geometria, Geometria analitica, funzioni, trigonometria.

E' presente un test di orientamento preliminare alle iscrizioni. E' prevista la valutazione della preparazione iniziale dello studente. In caso di valutazione negativa, l'iscrizione è consentita con debiti formativi. Sono previste attività di recupero degli eventuali debiti formativi

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La laurea in Ingegneria Meccanica si consegue dopo aver superato una prova finale, consistente nella valutazione di una relazione scritta, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore, che verta su attività formative svolte nell'ambito di uno o più insegnamenti ovvero di attività di tirocinio.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Nella Classe L-9 Ingegneria Industriale sono presenti n. 7 Corsi di Laurea : Ingegneria Aerospaziale, Ingegneria Chimica, Ingegneria Elettrica, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale della Logistica e della produzione, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Navale, Scienza e Ingegneria dei Materiali

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale (L-9) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione e delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria aerospaziale trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-9 (DM 16.3.2007).
2. Il profilo culturale dell'ingegnere aerospaziale è chiaramente identificato e consolidato a livello europeo e mondiale, sia nella impostazione curriculare di primo livello che di secondo livello. In particolare il Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale è inserito in network di corsi di laurea omologhi europei e statunitensi, condividendo linee guida per la definizione di curriculum che favoriscano mobilità nel mondo del lavoro e scambio culturale nello specifico settore.
3. Il Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale dell'Università degli Studi di Napoli ha tradizioni antiche, riconducibili al Gabinetto di Costruzioni Aeronautiche fondato dal prof. gen. Umberto Nobile nel 1926 presso la storica sede dell'Ateneo di via Mezzocannone, ha acquisito configurazione di corso di laurea autonomo, insieme a pochi altri in Italia nel settore aeronautico, sin dagli anni sessanta con la denominazione Ingegneria Aeronautica, successivamente modificata in Ingegneria Aerospaziale. In questi anni il corso di studi è stato costantemente aggiornato all'evoluzione tecnologica del settore, mantenendo però una solida preparazione di base e interdisciplinare ed una identità culturale derivante dalla eccellenza scientifica dei docenti dell'area.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Chimica nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale (L-9) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione e del mondo delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria chimica trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-9 (DM 16.3.2007);
2. Il profilo culturale dell'ingegnere chimico è chiaramente identificato e consolidato a livello europeo e mondiale, sia nella impostazione curriculare di primo livello che di secondo livello. In particolare la EFCE (European Federation of Chemical Engineering) ha da tempo promosso la formulazione di linee guida (Core Curriculum) suggerite per la adozione da parte delle Istituzioni Universitarie europee, al fine di definire impostazioni curriculari condivise che favoriscano mobilità nel mondo del lavoro e scambio culturale nello specifico settore.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale (L-9) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione, dei servizi e del mondo delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria elettrica trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-9 (DM 16.3.2007);
2. Il profilo culturale dell'ingegnere elettrico è chiaramente identificato e consolidato a livello europeo e mondiale, sia nella impostazione curricolare di primo livello che di secondo livello. L'ingegnere elettrico è chiaramente caratterizzato rispetto alle altre figure professionali dell'ingegneria industriale e rappresenta anche un raccordo con la cultura dell'ingegneria dell'automazione e dell'informazione in generale. Associazioni ed istituzioni italiane ed internazionali (ad esempio la EAEEIE-European Association for Education in Electrical and Information Engineering) promuovono da diversi anni la formulazione di linee guida per la definizione di impostazioni curricolari condivise che favoriscano mobilità nel mondo del lavoro e scambio culturale nello specifico settore.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale della Logistica e della produzione nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale (L-9) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione e del mondo delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-9 (DM 16.3.2007);
2. Il profilo culturale dell'ingegnere gestionale è chiaramente identificato e consolidato a livello nazionale, sia nella impostazione curricolare di primo livello che di secondo livello.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale (L-9) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione e del mondo delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria Meccanica trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-9 (DM 16.3.2007);
2. Il profilo culturale dell'ingegnere Meccanica (presente nella Facoltà di Ingegneria di Napoli da circa 100 anni) è chiaramente identificato e consolidato a livello italiano, europeo e mondiale, sia nella impostazione curricolare di primo livello che di secondo livello. Tale profilo caratterizzato da una ampia trasversalità coincide con quanto previsto dal Coordinamento Nazionale dell'Ingegneria Meccanica in linea, tra l'altro, con un coordinamento internazionale (Mechanical Engineering Graduate Programs in Europe). Il coordinamento è finalizzato alla individuazione di linee guida da adottare da parte delle Istituzioni Universitarie al fine di definire impostazioni curricolari condivise che favoriscano mobilità nel mondo del lavoro e scambio culturale nello specifico settore.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Ingegneria Navale nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale (L-9) ha fondamento nelle seguenti motivazioni:

1. Sono chiaramente individuabili comparti industriali, della pubblica amministrazione e del mondo delle professioni nei quali figure professionali con specifiche competenze in ingegneria navale trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-9 (DM 16.3.2007);
2. Il profilo culturale dell'ingegnere navale è chiaramente identificato e consolidato a livello europeo e mondiale, sia nella impostazione curricolare di primo livello che di secondo livello.

L'attivazione di uno specifico Corso di Laurea in Scienza e Ingegneria dei Materiali nell'ambito della Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale (L-9) ha fondamento nelle motivazioni di seguito riportate.

Il Corso di Laurea in Scienza e Ingegneria dei Materiali, pur presentando i necessari elementi comuni con i corsi di laurea appartenenti alla stessa classe, si differenzia considerevolmente da tutti gli altri per l'inserimento di un consistente numero di crediti (almeno 40) dedicati alla preparazione specifica relativa alla fisica dei materiali, alla chimica dei materiali, alla termodinamica statistica, alla scienza e tecnologia dei materiali ed alle attività di laboratorio.

Tali specifiche competenze in Scienza e Ingegneria dei Materiali sono determinanti nel costruire efficacemente le professionalità richieste in comparti industriali, della pubblica amministrazione e delle professioni nei quali tali specifiche professionalità trovano proficuo inserimento nello svolgimento di compiti e nell'espletamento di mansioni ai quali non si potrebbe corrispondere altrettanto efficacemente con professionalità di altra formazione. A tali comparti fa peraltro esplicito e specifico riferimento la declaratoria degli obiettivi formativi qualificanti della classe L-9 (DM 16.3.2007).

| |
|--|
| Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati |
| Profilo Generico |
| funzione in un contesto di lavoro: |
| competenze associate alla funzione: |
| sbocchi occupazionali: |
| descrizione generica: Gli ambiti di attività e gli sbocchi professionali sono i diversi comparti dell'Industria Manifatturiera di ogni genere, di Produzione gestione e distribuzione di beni di ogni ordine e genere sia da quelli materiali a quelli immateriali come ad esempio il campo energetico e ambientale, di Trasformazione dei beni e dei materiali, delle Aziende/Enti erogatori beni e servizi, le Strutture Tecniche Private o della Pubblica Amministrazione preposte alla gestione energetica ed al controllo dell'ambiente e della sicurezza, nonché un più ampio spettro di collocazioni professionali per le quali sia richiesta attitudine alla realizzazione ed alla gestione di processi complessi. Con specifico riferimento alla classificazione ISTAT-ATECO 2007 delle attività produttive, potenziali settori di inserimento professionale sono quelli corrispondenti ad una molteplicità di attività ricomprese nelle sezioni C (Attività manifatturiere), D (Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata), E (Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento) e P (Istruzione) nonché nei gruppi 71.12 (Attività degli studi d'ingegneria ed altri studi tecnici), 71.20 (Collaudi ed analisi tecniche), 72.19 (Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria), 84.13.1, (Regolamentazione degli affari concernenti i combustibili e l'energia), 84.13.3 (Regolamentazione degli affari e dei servizi concernenti le industrie estrattive e le risorse minerarie - eccetto i combustibili - le industrie manifatturiere, le costruzioni e le opere pubbliche ad eccezione delle strade e opere per la navigazione). |
| Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT) |
| <ul style="list-style-type: none">• Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1) |
| Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate: |
| <ul style="list-style-type: none">• ingegnere industriale junior• perito industriale laureato |

Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione**Area Generica****Conoscenza e comprensione**

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dovranno conseguire conoscenze e capacità di comprensione nel campo degli studi di Ingegneria Meccanica di livello post secondario, caratterizzate dall'uso di libri di testo avanzati, anche in lingua inglese, e di strumenti tecnico-scientifici avanzati, e che includano anche la conoscenza di alcuni temi di avanguardia nel proprio campo di studi. L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze anche alcuni dei temi di più recente sviluppo. Il test di ingresso alla Facoltà di Ingegneria costituisce il primo metro su cui lo studente misura le proprie competenze e conoscenze. Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione. Medesima funzione nel percorso formativo hanno le visite guidate ed i viaggi studio, nonché gli interventi e le testimonianze, nell'ambito dei corsi caratterizzanti del percorso formativo, di professionisti che operano in imprese del territorio attive a livello locale, nazionale ed internazionale. L'analisi di lavori scientifici su argomenti specifici, richiesta per la preparazione della prova finale, costituisce un ulteriore imprescindibile banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del Corso di Laurea in Meccanica dovranno essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e dovranno possedere competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel campo degli studi di Ingegneria Meccanica. L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole. E' infatti tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula. A complemento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità nel percorso formativo egli può usufruire di visite guidate, viaggi di studio, tirocini, stage e laboratori di simulazione di realtà imprenditoriali.

Area delle attività formative di base**Conoscenza e comprensione**

Il Corso di Laurea si pone l'obiettivo di formare figure professionali con formazione ingegneristica che siano in grado di formulare e risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Industriale. Un ruolo di fondamentale importanza è affidato alle Attività Formative di Base, deputate alla strutturazione di una solida preparazione nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche che costituiscono il fondamento della formazione ingegneristica nonché dello studio dei fondamenti teorici dell'informatica e dei linguaggi di programmazione ad alto livello. La formazione in questo campo risponde ad una duplice finalità: per un verso fornire strumenti di base propedeutici alle discipline ingegneristiche, nei diversi ambiti delle attività caratterizzanti ed affini/integrative; per altro verso favorire la maturazione di approcci metodologicamente corretti e rigorosi alla definizione di modelli rappresentativi della realtà fisica sulla quale l'Ingegnere Industriale è chiamato ad operare. Lesito della formazione nel campo delle Attività formative di Base è influenzato da due aspetti, tra loro sinergici: l'impegno personale degli studenti, in termini di interesse nei confronti della disciplina e di tempo dedicato allo studio; l'impostazione generale del Corso di Studi, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del Corso di Laurea dovranno essere capaci di applicare le conoscenze conseguite nello specifico campo di studi, avvalendosi degli strumenti matematici di rappresentazione della realtà fisica e degli strumenti conoscitivi propri delle discipline fisiche e chimiche, forniti dagli insegnamenti ricompresi tra le Attività Formative di Base. Dovranno inoltre essere capaci di orientare le conoscenze di base dell'informatica allo sviluppo di programmi per la risoluzione di problemi di limitata complessità. Lesigenza di rendere tali attività formative funzionali ad una solida preparazione ingegneristica fa sì che, nell'ambito di tali insegnamenti, alle nozioni teoriche sia strettamente associato lo svolgimento di esempi applicativi e di verifiche, utili a sollecitare la partecipazione attiva degli studenti e la rielaborazione critica delle conoscenze. In questa ottica assume particolare rilievo la fase di approfondimento ed elaborazione autonoma delle conoscenze demandata all'impegno personale dello studente, funzionale al pieno consolidamento delle basi culturali che rappresentano il fondamento della formazione più propriamente professionalizzante. E, infatti, solo attraverso la rielaborazione personale delle conoscenze acquisite durante le ore di lezione che lo studente può raggiungere la piena maturazione delle stesse, adeguati livelli di padronanza, indipendenza e capacità di applicazione delle conoscenze acquisite.

Area delle attività formative Caratterizzanti**Conoscenza e comprensione**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è rivolto alla formazione di competenze tecniche per lo sviluppo e la produzione di manufatti, realizzati con materiali convenzionali e non convenzionali, di moderata complessità, nei comparti industriali dei mezzi di trasporto, dei beni strumentali e dell'industria manifatturiera, in generale, e dei servizi. Inoltre l'ingegnere meccanico matura conoscenze sulle modalità di conversione termodinamica delle varie forme di energia e sugli effetti ambientali connessi. Pertanto obiettivo formativo primario del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è di assicurare ai propri laureati la conoscenza dei contenuti scientifici di base, la comprensione dei criteri metodologici per la soluzione dei problemi, l'attitudine ad unire alla pratica dell'innovazione tecnologica l'aggiornamento continuo delle conoscenze professionali. Il laureato acquisisce le conoscenze e le capacità sopra descritte attraverso la partecipazione alle lezioni frontali, lo studio personale guidato grazie alle esercitazioni e quello indipendente con l'utilizzo di libri di testo resi disponibili anche in modalità e-learning, secondo quanto previsto dalle singole attività formative. In particolare, per alcune tipologie di competenze, il laureato si avvale anche dei servizi forniti dai laboratori della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi avviene principalmente attraverso elaborati scritti e/o colloqui, tesine e relazioni individuali e di gruppo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria Meccanica può collaborare a numerose attività, in quasi tutti i settori produttivi, laddove sia richiesta capacità di approccio razionale a problemi tecnologici, interpretazione e applicazione di normative tecniche, la sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente. In particolare, l'ingegnere meccanico è chiamato ad applicare consapevolmente le sue conoscenze per collaborare all'esercizio ed alla manutenzione di macchine motrici ed operatrici, allo sviluppo di impianti e processi destinati alla produzione di beni di consumo e di sistemi termo-fluidodinamici, destinati alle applicazioni energetiche ed ambientali. Egli è, quindi, in grado di contribuire a risolvere problemi ingegneristici dell'area della progettazione, dell'area della produzione industriale, nonché dell'area energetica, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati.

In più, le competenze del laureato in Ingegneria Meccanica costituiscono supporto di numerose attività, in quasi tutti gli altri settori produttivi, laddove sia richiesta interpretazione e applicazione di normative tecniche rivolte alla sicurezza ed all'ambiente. E possibile, infatti, oltre che nei già citati settori tradizionali, riscontrare la presenza di ingegneri meccanici nell'intero comparto dell'ingegneria industriale nonché nel settore dei servizi e nel terziario avanzato.

Il Laureato in Ingegneria Meccanica è capace di applicare le proprie conoscenze e capacità di comprensione in contesti lavorativi avanzati e possedere la capacità di intraprendere con autonomia studi più avanzati:

- sa applicare ai principali contesti industriali e dei servizi le conoscenze della comunicazione tecnica, avvalendosi di modelli semplici (morfologici e funzionali);

- possiede gli strumenti analitici e concettuali per collaborare allo sviluppo di progetti nell'ambito dei principali settori industriali;

- conosce le più recenti tecnologie di realizzazione, sa analizzare le principali funzioni di un progetto di sistema meccanico o di impianto industriale e sa comunicare tali contenuti e conoscenze;

- sa utilizzare i programmi informatici più comuni di supporto a gruppi di lavoro nazionali ed internazionali;

- sa lavorare sia in modo autonomo che in gruppo, con specifiche capacità di flessibilità organizzativa.

L'acquisizione delle sopraelencate capacità di applicare conoscenza e di comprensione avviene, soprattutto nell'ambito delle attività caratterizzanti, tramite lo studio e la riflessione critica sui testi proposti nel corso delle lezioni frontali, e anche attraverso la partecipazione ad attività seminari organizzate nel corso degli studi.

La verifica del raggiungimento di tali capacità avviene principalmente tramite esami scritti e/o orali, test, e relazioni, in cui lo studente deve dimostrare la padronanza di conoscenze, strumenti d'analisi, e metodologie critiche.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Ateneo Federico II dispone, per il conseguimento di questi obiettivi di un corpo docente adeguato, di significative risorse strumentali, di efficienti laboratori operanti all'interno ed anche all'esterno della Facoltà, di una consolidata ed ampia rete di collaborazioni con istituzioni di ricerca e con imprese industriali che operano non solo sul territorio campano, ma anche in ambito nazionale ed internazionale. Allo scopo di facilitare l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro rende disponibili numerose e diversificate esperienze di tirocinio condotte nell'ambito del processo formativo istituzionale, e consente loro di acquisire anche conoscenza diretta delle problematiche e delle realtà produttive.

Area delle attività affini e integrative

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria Meccanica affronta lo studio della meccanica dei corpi rigidi e della resistenza dei materiali in modo da conoscere il comportamento dei materiali da impiegare nelle costruzioni meccaniche. L'allievo può affrontare lo studio dell'interazione tra fluidi e condotti di trasporto o tra fluidi e corpi rigidi di forma semplice. Infine il laureato approfondisce le conoscenze di base utili per lo sviluppo di sistemi elettromeccanici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria Meccanica:

- conosce la struttura dei materiali, e le loro proprietà ed è in grado di valutarne le prestazioni in sede di fabbricazione e prevederne il comportamento in esercizio, durante la vita utile prevista per il prodotto;

- è in grado di comprendere i principali requisiti funzionali di sistemi elettromeccanici e di sistemi con prestazioni di tipo fluidodinamico;

- conosce i parametri che determinano la scelta dei materiali, i costi di produzione e la qualità del prodotto finito.

Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avviene tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione mostrati dai Docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche, la ricerca bibliografica e sul campo, nonché lo svolgimento di progetti, individuali o di gruppo, come previsto nell'ambito degli insegnamenti appartenenti ai settori disciplinari di base e caratterizzanti, oltre che in occasione della preparazione della prova finale. Le verifiche (esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni) prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo Studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica. Nelle attività di tirocinio la verifica avviene tramite la presentazione di una relazione da parte dello studente e del tutor.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività di base

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|-----|---------|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Matematica, informatica e statistica | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica | 25 | 40 | - |
| Fisica e chimica | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia | 15 | 20 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36: | | 40 | | |
| Totale Attività di Base | | | 40 - 60 | |

Attività caratterizzanti

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|-----|----------|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Ingegneria elettrica | ING-IND/31 Elettrotecnica | 6 | 9 | - |
| Ingegneria energetica | ING-IND/10 Fisica tecnica industriale | 9 | 15 | - |
| Ingegneria meccanica | ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici | 66 | 78 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45: | | 81 | | |
| Totale Attività Caratterizzanti | | | 81 - 102 | |

Attività affini

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|-----|---------|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Attività formative affini o integrative | ICAR/01 - Idraulica ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/05 - Trasporti ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ING-IND/06 - Fluidodinamica ING-IND/21 - Metallurgia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/04 - Automatica ING-INF/07 - Misure elettriche e elettroniche MAT/07 - Fisica matematica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica | 18 | 27 | 18 |
| Totale Attività Affini | | | 18 - 27 | |

Altre attività

| ambito disciplinare | | CFU min | CFU max |
|---|---|---------|---------|
| A scelta dello studente | | 12 | 12 |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | 3 | 9 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3 | 6 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | 6 | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | - |
| | Abilità informatiche e telematiche | - | - |
| | Tirocini formativi e di orientamento | - | - |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | - | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | 3 | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | 0 | 6 |
| Totale Altre Attività | | 21 - 36 | |

Riepilogo CFU

| | |
|---|------------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 180 |
| Range CFU totali del corso | 160 - 225 |

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ICAR/08 , ING-IND/06 , ING-IND/21 , ING-IND/22 , ING-IND/32 , ING-IND/33 , ING-IND/35 , ING-INF/04 , ING-INF/07)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : ING-IND/31 , MAT/07 , SECS-S/02)

L'ordinamento didattico del corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è formulato prevedendo che si possano individuare tra le attività affini o integrative anche attività formative relative a SSD previsti nel D.M. 16.3.2007 per le attività di base e/o caratterizzanti, già previsti dal presente ordinamento didattico nelle attività di base. Tale ricorso avviene, in deroga dal disposto del D.M. 26.7.2007 art. 2.1, con le seguenti motivazioni:

1. La possibilità di corrispondere più compiutamente ed efficacemente alla prescrizione del legislatore che "gli ordinamenti didattici del corso di laurea assicurino agli studenti una solida preparazione sia nelle discipline di base che in quelle caratterizzanti, garantendo loro la possibilità di un approfondimento critico degli argomenti" (DM 16.3.2007, art 3 comma 4), anche in considerazione dell'elevato numero e dell'ampia latitudine dei SSD ricompresi tra le attività caratterizzanti della classe. La varietà degli ambiti disciplinari ai quali le attività formative caratterizzanti definite dal citato DM si riferiscono consente di corrispondere più che adeguatamente ai requisiti di completezza ed interdisciplinarietà della formazione auspicati dal legislatore.
2. Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, in deroga a quanto di norma avviene, inserisce i settori MAT/07, SECS-S/02, ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33 sia tra le materie di base e caratterizzanti, che tra quelle affini. Ciò è dovuto ad una precisa scelta del Corso di Laurea per la sua peculiarità di voler fornire una preparazione ad ampio spettro (l'Ingegneria Meccanica caso unico tra le discipline ingegneristiche - è, tipicamente caratterizzata dai SSD da ING-IND/08 a ING-IND/17). Per quanto attiene il SSD MAT/07 il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica ritiene di doversi avvalere del contributo della Fisica Matematica come disciplina di base tesa alla modellazione analitica dei fenomeni fisici e dei contenuti più specifici della Meccanica Razionale, materia dello stesso settore, che tratta la modellazione dei fenomeni fisici di natura meccanica di prevalente interesse del Corso di Laurea. Per quanto attiene il settore SECS-S/02 il CdL ritiene di voler completare la preparazione di base con contenuti, affini, relativi alle applicazioni tipiche di tale settore nel campo della meccanica. Infine per quanto riguarda i settori ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33 il CdL ritiene di volersi avvalere dei contenuti delle scienze dell'elettrotecnica di base per contribuire ad una armonica formazione generale e dei contenuti più applicativi (accoppiamenti motori-macchine) e quindi affini, della disciplina per contribuire ad una preparazione più mirata alle svariate applicazioni dell'ingegneria meccanica.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 14/06/2013